

**PROCEDE DE REALISATION D'UNE REPRISE D'AIR DANS UN
RECIPIENT MULTIPAROIS**

La présente invention concerne un procédé de réalisation d'une reprise d'air dans un récipient multiparois notamment destiné à contenir un produit liquide ou pâteux, comme on les rencontre souvent
5 dans l'industrie pharmaceutique ou cosmétologique.

Ces récipients sont du type constitués par un boîtier externe rigide, à l'intérieur duquel est disposé une poche souple destinée à contenir le
10 produit et en liaison avec un organe de prélèvement sans reprise d'air, généralement une pompe.

Un tel récipient est obtenu dans un moule par un procédé de coextrusion soufflage d'une paraison formée d'une couche principale extérieure en
15 matière plastique, relativement rigide et une couche secondaire interne, en matière plastique relativement souple.

20 Ces couches ne présentent aucune adhésion entre elles, de sorte à se délaminer sans difficulté, après soudage par pincement d'une zone de la couche interne, puis suppression du résidu de paraison appelé carotte ainsi formé lors de la mise en œuvre
25 du procédé de coextrusion soufflage, et enfin création d'une reprise d'air entre la couche souple et la couche rigide de ladite paraison.

En fait, lors de l'actionnement de l'organe de
30 prélèvement dans la poche intérieure souple, il se produit un collapsage de cette poche tout en laissant le boîtier extérieur rigide intact.

Dans les récipients connus de ce type, il y a un nombre de pièces élevées : la poche formée par la couche intérieure souple, le boîtier extérieur rigide, l'organe de prélèvement et une pièce
5 d'interface entre les trois composants.

Une pièce d'interface doit alors être étudiée pour permettre un bon assemblage entre l'organe de
10 prélèvement et la poche formée par la couche fine interne afin de donner une assez bonne rigidité à l'embout de ladite poche et permettre un serrage et une étanchéité nécessaire pour qu'il n'y ait pas de défaut d'étanchéité au niveau de l'embout.

15 Un assemblage ainsi que des soudures entre la poche et la pièce interface intermédiaire sont donc nécessaires, ce qui induit un coût supplémentaire.

20 Il est également connu de créer un organe de prélèvement n'autorisant pas la reprise d'air de la poche formée par la couche fine interne.

25 Il est également connu de créer un moyen de reprise d'air entre le boîtier extérieur rigide et la poche formée par la couche fine interne.

Lors du prélèvement et du collapsage de la poche formée par la couche fine interne, une
30 dépression est créée entre le boîtier extérieur rigide et la poche formée par la couche fine interne. Cette dépression risque de provoquer le collapsage du boîtier extérieur rigide. Pour remédier à ce problème, il est connu de créer un
35 trou soit dans la pièce d'interface, soit dans le

boîtier extérieur rigide afin que l'air extérieur passe par ce trou et compense la dépression.

5 Il est aussi connu de créer les deux couches en question, c'est à dire, le boîtier extérieur rigide et la poche intérieure souple en une seule opération par extrusion multicouches, mais non délaminales.

10 Il est aussi connu de créer deux couches qui ne se collent pas l'une à l'autre. Les couches doivent avoir les propriétés suivantes :

- couche extérieure rigide,
- couche intérieure souple déformable et
15 inerte par rapport au contenu,
- utilisation d'un matériau intermédiaire qui assure la délamination,
- le cas échéant : une couche de matériau barrière couplée à la couche intérieure,
- 20 - en option : des couches de liant ou d'adhésif pour coller les couches qui ne doivent pas se délaminer.

Egalement, il est connu de pratiquer un trou
25 qui perce le boîtier extérieur rigide sans percer la poche formée par la couche fine interne par perçage ou fraisage, mais il y a alors un risque de perçage et/ou de fragilisation de la poche formée par la couche fine interne. Il est donc nécessaire
30 de contrôler toutes les pièces pour vérifier leur bon état. Dans le cas d'un perçage pas assez profond, la reprise d'air ne fonctionne pas.

Dans le cas d'un perçage trop profond, la couche interne peut alors être percée, ou du moins être fragilisée au niveau de la zone de perçage.

5 Il est également connu d'initier la délamination pour faciliter l'utilisation par la suite mais plusieurs inconvénients apparaissent, à savoir : variation du volume de la poche formée par la couche fine interne ; zone de trou d'air qui
10 change la contenance ; reprise complexe (aspirer la poche formée par la couche fine interne puis la re-souffler), baisse de l'esthétisme du fait du froissement de la zone de la poche formée par la couche fine interne délaminiée.

15

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et concerne à cet effet, un procédé de réalisation d'une reprise d'air dans un récipient multiparois, du type constitué par un
20 boîtier externe rigide à l'intérieur duquel est disposée une poche souple destinée à contenir un produit et en liaison avec un organe de prélèvement sans reprise d'air (non représenté), un tel récipient étant obtenu dans un moule par
25 coextrusion soufflage d'une paraison formée d'une couche principale extérieure en matière plastique relativement rigide destiné à constituer le boîtier et une couche secondaire interne en matière
30 plastique relativement souple destinée à constituer la poche, lesdites couches ne présentant aucune adhésion entre elles de sorte à se délaminer sans difficulté, après création d'une carotte dans une partie de la paraison lors de l'opération de

coextrusion soufflage, puis suppression de la carotte ainsi formée et enfin, création d'une reprise d'air entre la couche souple et la couche rigide de la paraison, caractérisé en ce que la

5 reprise d'air est obtenue en ménageant dans le moule dans au moins une zone de pincement de la paraison une réservation destinée à l'obtention d'une excroissance de ladite paraison, la hauteur de celle-ci étant telle à permettre au niveau de

10 son extrémité :

- une première opération de cisaillement au niveau de la carotte formée lors de l'opération d'extrusion soufflage et ayant pour effet néfaste de souder entre elles par
- 15 écrasement dans cette zone, d'une part les deux parois constituées de la couche interne de la paraison et d'autre part les deux parois constituées de la couche externe de la même paraison,
- 20 - une seconde opération de découpe de l'excroissance par l'intermédiaire d'un outil coupant,
- une troisième opération successive ou
- 25 simultanée à la seconde consistant à initier la délamination des couches entre elles par l'intermédiaire d'un moyen mécanique permettant d'exercer un effort axial sur l'excroissance dans une zone proche de celle-ci.

30

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être

considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

5 Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

10 La figure 1 représente une vue en coupe d'un moule en deux parties et d'une paraison, avant fermeture du moule.

15 La figure 2 représente un moule selon la figure 1 après fermeture de ses deux demi-coques et pincement de la paraison à sa partie inférieure.

20 La figure 3 représente un moule selon la figure 2 après une opération de coextrusion soufflage de la paraison dans le moule.

La figure 4 représente une vue en coupe selon les figures précédentes d'un contenant extrait du moule après décarottage, selon les figures 1 et 3.

25 Les figures 5 à 7 représentent les phases successives de sectionnement de l'excroissance du contenant, obtenue par moulage dans la partie inférieure et de délaminage de l'excroissance par traction verticale par l'intermédiaire d'une
30 tenaille.

La figure 8 est une vue à échelle agrandie de la zone A de la figure 7.

Les figures 9 et 10 représentent des phases successives d'initiation d'une délamination selon un second exemple de réalisation.

5 Les figures 11 et 12 représentent les phases successives d'initiation d'une délamination selon un troisième exemple de réalisation.

10 La figure 13 est une vue en perspective montrant une réalisation particulière des demi-coques du moule en vue de créer des pincements longitudinaux de la paraison.

15 La figure 14 est une vue à échelle agrandie du détail B de la figure 13.

20 La figure 15 est une vue en coupe transversale d'une paraison dont la poche souple comporte des nervures longitudinales internes.

La figure 16 représente le fond externe d'un contenant circulaire.

25 La figure 17 est une vue du fond d'un contenant globalement ovale.

30 Le récipient multiparois est du type constitué par un boîtier externe rigide 2 à l'intérieur duquel est disposée une poche souple 3 destinée à contenir un produit et en liaison avec un organe de prélèvement sans reprise d'air (non représenté), un tel récipient étant obtenu dans un moule 4 par coextrusion soufflage d'une paraison 5 formée d'une couche principale extérieure en matière plastique
35 relativement rigide destiné à constituer le boîtier

2 et une couche secondaire interne en matière
plastique relativement souple destinée à constituer
la poche 3, lesdites couches 2, 3 ne présentant
aucune adhésion entre elles de sorte à se délaminer
5 sans difficulté, après création d'une carotte dans
une partie de la paraison lors de l'opération de
coextrusion soufflage, puis suppression de la
carotte 6 ainsi formée et enfin, création d'une
reprise d'air 7 entre la couche souple 3 et la
10 couche rigide 2 de la paraison 5.

Selon l'invention, la reprise d'air 7 est
obtenue en ménageant dans le moule 4 dans au moins
une zone de pincement de la paraison 5 une
15 réservation 8 destinée à l'obtention d'une
excroissance 9 de ladite paraison 5, la hauteur de
celle-ci étant telle à permettre au niveau de son
extrémité :

- 20 - une première opération de cisaillement au
niveau de la carotte 6 formée lors de
l'opération d'extrusion soufflage et ayant
pour effet néfaste de souder entre elles par
écrasement dans cette zone, d'une part les
25 deux parois constituées de la couche interne
3 de la paraison et d'autre part les deux
parois constituées de la couche externe 2 de
la même paraison,
- une seconde opération de découpe de
l'excroissance 9 par l'intermédiaire d'un
30 outil coupant 10,
- une troisième opération successive ou
simultanée à la seconde consistant à initier
la délamination des couches 2, 3 entre elles

par l'intermédiaire d'un moyen mécanique permettant d'exercer un effort axial F sur l'excroissance 9 ou dans une zone proche de celle-ci.

5

Un tel récipient est donc mis en œuvre par coextrusion soufflage consistant à extruder la paraison qui va être pincée entre deux demi-coques d'un moule.

10

Une canne de soufflage s'appuie sur la partie supérieure du moule, ce qui permet de former l'embout du contenant par découpe de la paraison dépassant de la partie supérieure du moule.

15

Lors de cette découpe, une partie de la couche interne de la paraison vient se rabattre sur la partie haute du contenant formé, permettant un meilleur maintien et une meilleure étanchéité de la poche formée par la couche souple interne lors de la future installation de l'organe de prélèvement.

20

C'est ainsi que l'air soufflé à travers la canne de soufflage va obturer la paraison encore chaude afin que celle-ci se plaque sur les parois internes du moule pour donner la forme extérieure du récipient.

25

Les deux demi-coques constitutives du moule diffèrent des demi-coques d'un moule standard de coextrusion par le fait qu'est formée par exemple au fond du flacon une excroissance de paraison permettant de souder solidement sur une certaine hauteur la couche interne formant la poche souple

30

tout en empêchant la soudure de la couche externe rigide sur elle-même, du fait de la présence de la couche interne entre les deux parois de la couche externe.

5

Comme dans le cas d'un procédé de réalisation d'un flacon par extrusion soufflage traditionnel, la paraison dépassant de la partie inférieure du moule est cisailée par des couteaux intégrés aux
10 demi-coques du moule, pour former une carotte, et la partie de la paraison dépassant de la partie supérieure du moule est cisailée entre le col en haut du moule et la canne de soufflage pour également former une carotte.

15

L'opération suivante de décarottage consiste à retirer mécaniquement les carottes obtenues précédemment.

20

Afin d'effectuer le décarottage des résidus de paraison, que ce soit à la partie supérieure ou inférieure, encore accrochées au flacon, une pince ou bras ou ventouse ou tout système de transfert vient récupérer le contenant dans le moule pour
25 l'insérer dans un masque ayant la forme du flacon.

30

L'opération de décarottage consiste à dissocier par un moyen mécanique les résidus de paraisons présents sur le récipient.

Les différentes étapes de ce procédé sont les suivantes :

- descente de la paraison (5) dans le moule (4)
- fermeture du moule (4) comportant une réservation (8), destiné à la réalisation d'une excroissance (9) de la paraison (5),
- une première opération de cisaillement au niveau de la carotte (6) formée lors de l'opération d'extrusion soufflage et ayant pour effet néfaste de souder entre elles par écrasement dans cette zone d'une part les deux parois constituées de la couche interne (3) de la paraison et d'autre part les deux parois constituées de la couche externe (2) de la même paraison,
- descente de la canne de soufflage (30) et découpe de l'embout du contenant (1),
- soufflage de la paraison (5) et refroidissement de celle-ci,
- remontée de la canne de soufflage (30),
- ouverture du moule (4),
- reprise du contenant (1) par des masques de reprise,
- une seconde opération de découpe de l'excroissance (9) par l'intermédiaire d'un outil coupant (10),
- une troisième opération successive ou simultanée à la seconde consistant à initier la délamination des couches (2, 3) entre elles par l'intermédiaire d'un moyen mécanique permettant d'exercer un effort axial sur l'excroissance (9) ou dans une zone proche de celle-ci.

Le contenant ainsi formé est achevé et prêt pour le conditionnement d'un produit liquide ou pâteux avec obturation de l'embout supérieur par un organe de prélèvement sans reprise d'air.

5

En fait, comme visible sur la figure 3, la première opération de cisaillement au niveau de la carotte 6 s'effectue par des couteaux 8 intégrés au moule 4.

10

En ce qui concerne la seconde opération de cisaillement, comme visible sur les figures 5, 6, la seconde opération de découpe de l'excroissance 9 s'effectue par un outil coupant automatisé ou automatisable constitué par une tenaille 10.

15

Enfin, la troisième opération, figure 7, consiste à exercer un effort axial F sur l'excroissance 9 en vue d'initier la délamination des couches 2, 3 entre elles et s'effectue par l'intermédiaire d'un outil coupant automatisé ou automatisable constitué par une tenaille 10 en pinçant l'excroissance, la tirant dans le sens axial et en pratiquant ensuite la seconde opération de découpe.

20

25

Selon une seconde variante, figures 9 et 10, la troisième opération consistant à exercer un effort axial F sur l'excroissance 9 en vue d'initier la délamination des couches 2, 3 entre elles, s'effectue par déformation d'une partie a de la zone limitrophe de l'excroissance 9 par l'intermédiaire d'un pion 14 localisé dans le moule

30

4 ou lors du décarottage, ledit pion 14 étant apte à provoquer une différence de hauteur h avec une autre partie b de la zone limitrophe de l'excroissance 9, de manière à dissocier la couche interne 3 de la couche externe 2 et créer une zone de reprise d'air 7 entre les couches internes et externes.

Selon une troisième variante, figures 11 et 12, la troisième opération consistant à exercer un effort axial F sur l'excroissance 9 en vue d'initier la délamination des couches 2, 3 entre elles s'effectue par déformation d'une partie c de la zone entourant l'excroissance 9 par l'intermédiaire d'une première canne de soufflage 15 tendant à écarter les deux parois 2, 3 en soufflant de l'air sous pression, s'infiltrant entre le boîtier externe 2 et la poche souple interne 3 pour délaminer sur une hauteur donnée, les deux parois 2, 3.

Selon ce dernier mode de réalisation, une seconde canne de soufflage (non représentée) vient successivement souffler au niveau de l'embout supérieur du récipient, de l'air sous pression pour vérifier l'étanchéité de la poche 3 et permettre de venir la replaquer contre le boîtier externe 2 pour qu'elle reprenne sa forme et sa contenance initiale.

Il est à noter que l'excroissance est réalisée dans la partie basse du récipient et/ou au niveau

de la partie haute du récipient dans la zone d'un embout.

De manière à améliorer le délaminage, plus
5 particulièrement dans la zone de l'excroissance 9
subissant un écrasement lors de la création de la
carotte 6, des agents sont ajoutés dans l'une et/ou
l'autre matière constitutive du contenant afin de
faciliter le décollement des deux couches 2, 3
10 formées par la paroi interne souple et la paroi
externe rigide ou de ne pas permettre leur soudure
lors de leur écrasement.

Les agents utilisés pour améliorer la non
15 soudure au niveau de l'excroissance 9 sont des
agents lubrifiants, dispersants et glissants
(érucamide, composés siliconés et stéarates).

Préférentiellement, la couche externe 2 formant
20 le boîtier rigide et la couche interne 3 formant la
poche souple sont constitués respectivement en
polypropylène et en polyéthylène, non adhérents
entre eux.

Avantageusement, la couche externe 2 de la
25 paraison 5 représente $80\% \pm 10\%$ de l'épaisseur
totale de la paraison 5 et la couche interne 3 $20\% \pm 10\%$,
de manière à rendre la première rigide et la
seconde collapsable par rapport à celle-ci.

30

La définition de l'excroissance 9 et
conséquemment de la réservation 8 correspondante du
moule 4, en termes de longueur, largeur, hauteur et

profil est effectuée en fonction des matières utilisées et de la forme à obtenir.

Selon une autre caractéristique de l'invention,
5 le moule 4 constitué de deux demi-coques 4A, 4B comporte dans son plan de joint des extensions longitudinales 11 réalisées sur une hauteur prédéterminée, de manière à permettre un pincement
10 de la couche interne souple 3 dans la couche externe rigide 2, empêchant la délamination de la première par rapport à la seconde dans cette zone et contraindre ainsi, lors de l'usage du contenant 1, une délamination de la poche souple 3 par rapport au boîtier rigide 2 dans un sens
15 perpendiculaire audit plan de joint.

Ces cannelures peuvent varier en nombre et en positionnement afin d'optimiser le collapsage de la poche 3 formée par la couche souple interne.
20

Selon une autre caractéristique de l'invention, la paraison 5 comporte au moins une nervure 12 réalisée longitudinalement sur la périphérie interne de la poche souple 3, de manière à
25 faciliter la vidange de celle-ci en la contraignant ainsi à se rétracter autour d'un axe central correspondant à celui de l'organe de prélèvement (non représenté) et éventuellement de son tube plongeur (non représenté) et conséquemment à se
30 collapser suivant des zones de pliures préférentielles et faciliter ainsi le vidage de la poche 3 en utilisation.

Selon un exemple de réalisation non limitatif, l'organe de prélèvement est constitué par une pompe sans reprise d'air (non représentée) comportant un tube plongeur la prolongeant vers l'intérieur de la poche 3 et de longueur telle que le prélèvement de produit ne soit pas gêné par le collapsage de ladite poche 3, permettant ainsi une restitution maximale du produit contenu.

Comme le montre bien les figures, le fond du moule 4 a une forme optimisée de manière à favoriser la continuation de la délamination initiée entre la couche rigide 2 et la couche souple 3 lors de la création de la reprise d'air 7.

Selon une caractéristique de l'invention représentée à la figure 13, le fond du moule 4 est bombé vers l'extérieur et comprend au moins deux appendices diamétralement opposés destinés à former des plots d'appui 13 du contenant 1, en vue d'assurer la stabilité de celui-ci, malgré son fond bombé.

Ces plots d'appui sont localisés sur le fond du récipient de façon à ne pas gêner l'initiation de la délamination.

Selon une variante de réalisation, chaque couche de la paraison 5, rigide et/ou souple est constituée par plusieurs strates formant des sous-ensembles, chacun de ceux-ci étant délamenable par rapport à l'autre.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la matière constitutive du boîtier rigide externe est rendue poreuse par l'intermédiaire de charges ou d'additifs ajoutés à la matière, de manière à
5 améliorer la continuation de la délamination sur les parois du récipient en permettant à l'air extérieur de s'insérer plus facilement entre les deux couches constituant le récipient.

REVENDICATIONS

1. Procédé de réalisation d'une reprise d'air dans un récipient multiparois, du type constitué par un boîtier externe rigide (2) à l'intérieur duquel est disposée une poche souple (3) destinée à
5 contenir un produit et en liaison avec un organe de prélèvement sans reprise d'air (non représenté), un tel récipient étant obtenu dans un moule (4) par coextrusion soufflage d'une paraison (5) formée d'une couche principale extérieure en matière
10 plastique relativement rigide destiné à constituer le boîtier (2) et une couche secondaire interne en matière plastique relativement souple destinée à constituer la poche (3), lesdites couches (2, 3) ne présentant aucune adhésion entre elles de sorte à
15 se délaminer sans difficulté, après création d'une carotte dans une partie de la paraison lors de l'opération de coextrusion soufflage, puis suppression de la carotte (6) ainsi formée et enfin, création d'une reprise d'air (7) entre la
20 couche souple (3) et la couche rigide (2) de la paraison (5), caractérisé en ce que la reprise d'air (7) est obtenue en ménageant dans le moule (4) dans au moins une zone de pincement de la paraison (5) une réservation (8) destinée à
25 l'obtention d'une excroissance (9) de ladite paraison (5), la hauteur de celle-ci étant telle à permettre au niveau de son extrémité :
- une première opération de cisaillement au
niveau de la carotte (6) formée lors de
30 l'opération de coextrusion soufflage et

ayant pour effet néfaste de souder entre elles par écrasement dans cette zone, d'une part les deux parois constituées de la couche interne (3) de la paraison et d'autre part les deux parois constituées de la couche externe (2) de la même paraison,

5 - une seconde opération de découpe de l'excroissance (9) par l'intermédiaire d'un outil coupant (10), après ouverture du moule et reprise du contenant (1) par des masques de reprise.

10

2. Procédé selon la revendication 1 remarquable par les différentes étapes suivantes :

15 - descente de la paraison (5) dans le moule (4)

- fermeture du moule (4) comportant une réservation (8), destiné à la réalisation d'une excroissance (9) de la paraison (5),

20 - une première opération de cisaillement au niveau de la carotte (6) formée lors de l'opération de coextrusion soufflage et ayant pour effet néfaste de souder entre elles par écrasement dans cette zone, d'une part les deux parois constituées de la couche interne (3) de la paraison et d'autre part les deux parois constituées de la couche externe (2) de la même paraison,

25 - descente de la canne de soufflage (30) et découpe de l'embout du récipient (1),

30

- soufflage de la paraison (5) et refroidissement de celle-ci,
- remontée de la canne de soufflage (30),
- ouverture du moule (4),
- 5 - reprise du récipient (1) par des masques de reprise,
- une seconde opération de découpe de l'excroissance (9) par l'intermédiaire d'un outil coupant (10),

10

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la première opération de cisaillement au niveau de la carotte (6) s'effectue par des couteaux (8) intégrés au moule (4).

15

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la seconde opération de découpe de l'excroissance (9) s'effectue par un outil coupant automatisé ou automatisable constitué

20 par une tenaille (10).

25

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'excroissance (9) est réalisée dans la partie basse du récipient.

30

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'excroissance (9) est réalisée au niveau de la partie haute du récipient dans la zone d'un embout.

7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que de manière à

améliorer le délaminage, plus particulièrement dans la zone de l'excroissance (9), subissant un écrasement, lors de la création de la carotte (6), des agents sont ajoutés dans l'une et/ou l'autre
5 matière constitutive du contenant afin de faciliter le décollement des deux couches (2, 3) formées par la paroi interne souple et la paroi externe rigide ou de ne pas permettre leur soudure lors de leur écrasement.

10

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que les agents utilisés pour améliorer la non soudure au niveau de l'excroissance (9) sont des agents lubrifiants
15 dispersants et glissants tels que érucamide, composés siliconés et stéarates.

9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la couche externe (2) formant le boîtier rigide et la couche interne (3) formant la poche souple sont constitués
20 respectivement en polypropylène et en polyéthylène, non adhérents entre eux.

25 10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la couche externe (2) de la paraison (5) représente $80\% \pm 10\%$ de l'épaisseur totale de la paraison (5) et la couche interne (3) $20\% \pm 10\%$, de manière à rendre la première rigide
30 et la seconde collapsable par rapport à celle-ci.

11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le moule (4) constitué de deux demi-coques (4A, 4B) comporte dans son plan de joint des extensions longitudinales (11) réalisées sur une hauteur prédéterminée, de manière à permettre un pincement de la couche interne souple (3) dans la couche externe rigide (2), empêchant la délamination de la première par rapport à la seconde dans cette zone et contraindre ainsi, lors de l'usage du contenant (1), une délamination de la poche souple (3) par rapport au boîtier rigide (2) dans un sens perpendiculaire audit plan de joint.

12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'organe de prélèvement est constitué par une pompe sans reprise d'air (non représentée) comportant un tube plongeur la prolongeant vers l'intérieur de la poche (3) et de longueur telle que le prélèvement de produit ne soit pas gêné par le collapsage de ladite poche (3), permettant ainsi une restitution maximale du produit contenu.

13. Procédé selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le fond du moule (4) a une forme optimisée de manière à favoriser la délamination entre la couche rigide (2) et la couche souple (3) lors de la création de la prise d'air (7).

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que le fond du moule (4) est

bombé vers l'extérieur et comprend au moins deux appendices diamétralement opposés destinés à former des plots d'appui (13) du contenant (1), en vue d'assurer la stabilité de celui-ci, malgré son fond bombé.

15. Procédé selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que chaque couche de la paraison (5), rigide et/ou souple est constituée par plusieurs strates formant des sous-ensembles, chacun de ceux-ci étant délamenable par rapport à l'autre.

16. Procédé selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la matière constitutive du boîtier rigide externe est rendue poreuse par l'intermédiaire de charges ou d'additifs ajoutés à la matière, de manière à améliorer la continuation de la délamination sur les parois du récipient en permettant à l'air extérieur de s'insérer plus facilement entre ses deux couches le constituant.

17. Récipient à volume interne variable obtenu selon le procédé des revendications 1 à 16.

1 / 7

Fig. 1

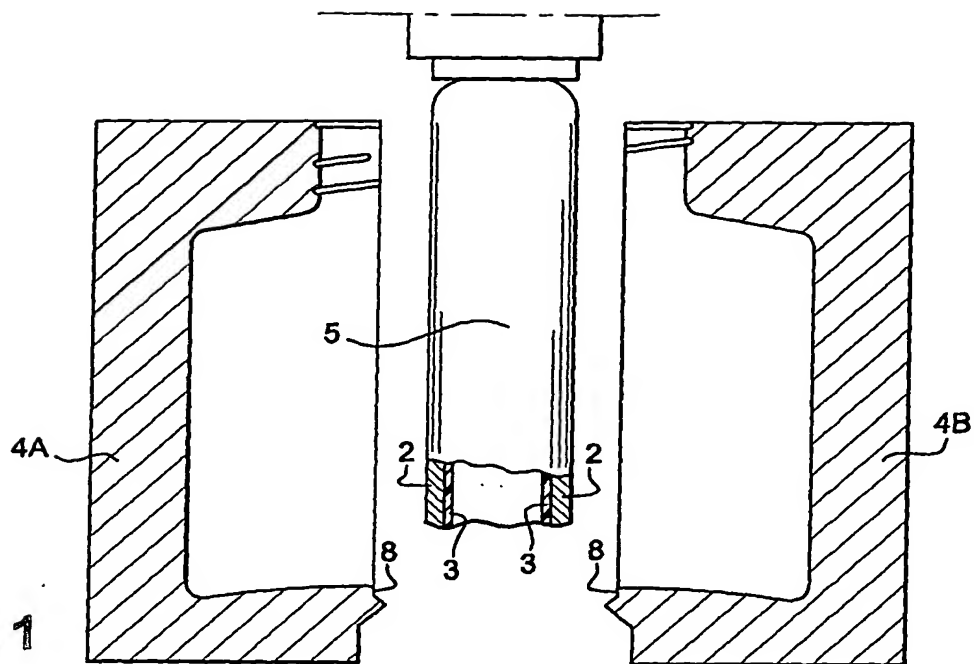
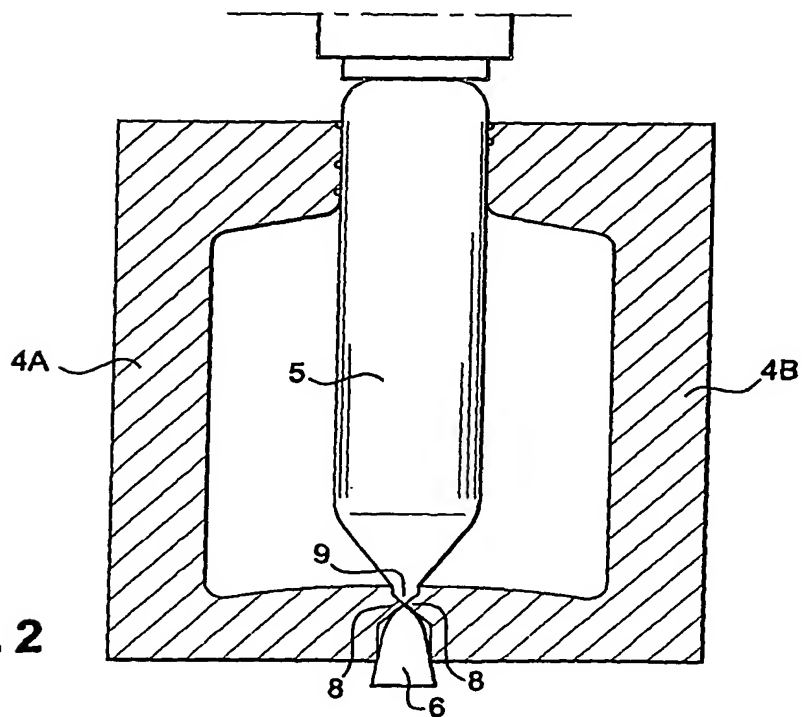


Fig. 2



2 / 7

Fig. 3

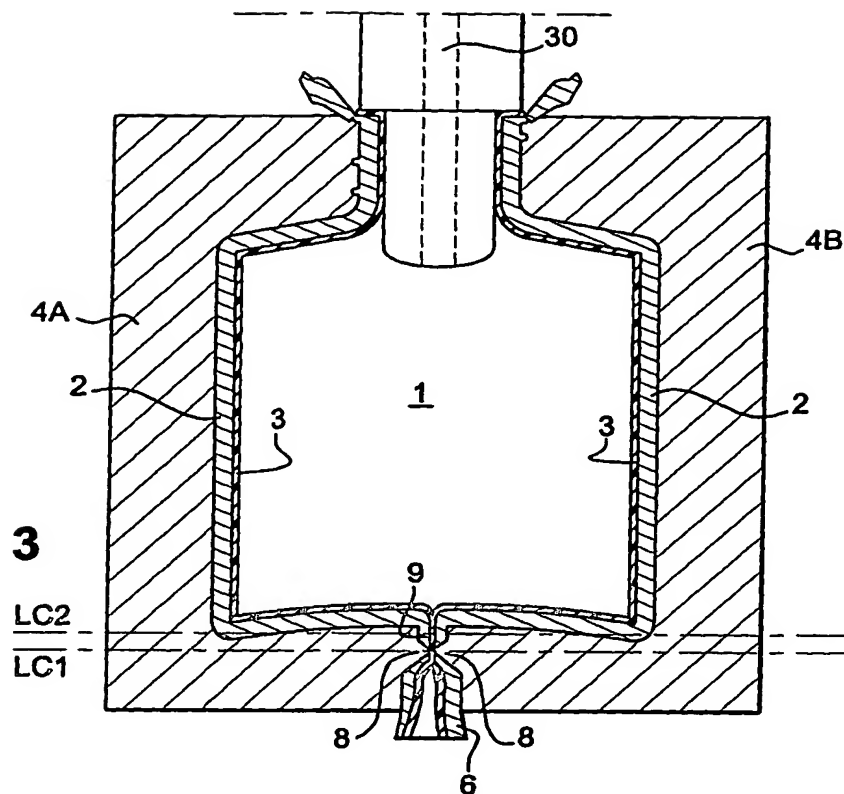
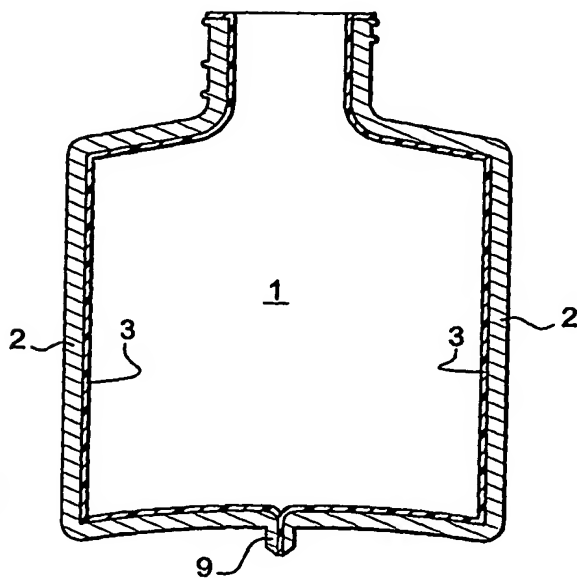


Fig. 4



3/7

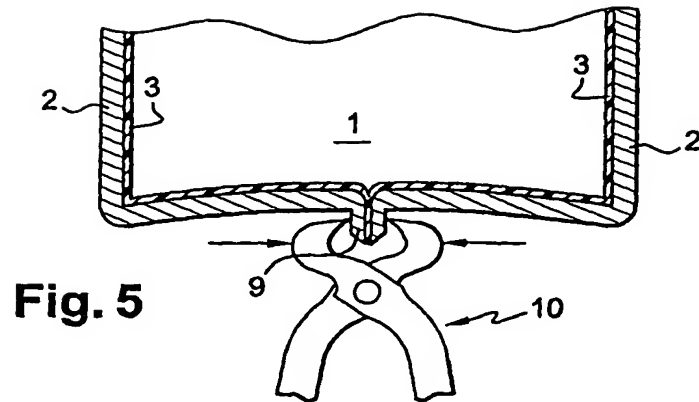


Fig. 5

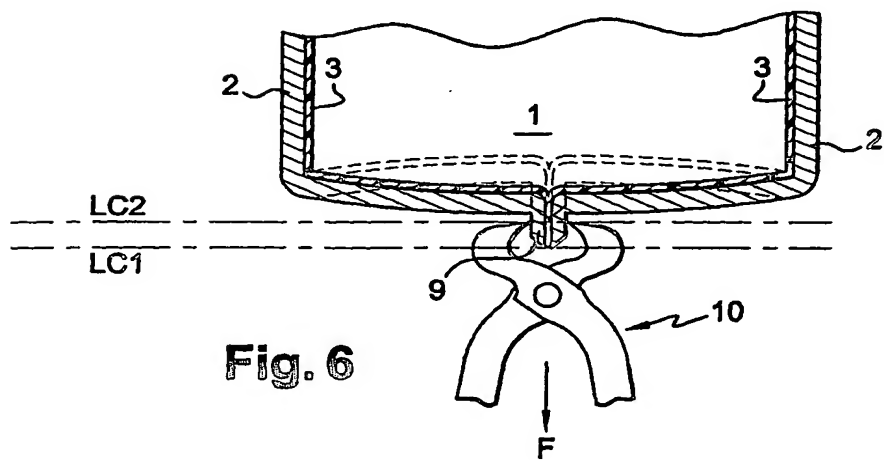


Fig. 6

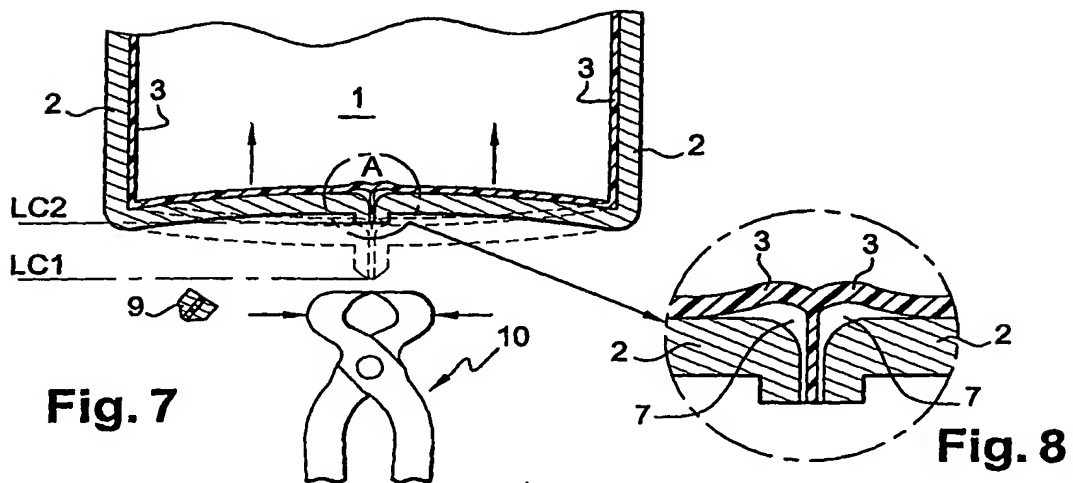
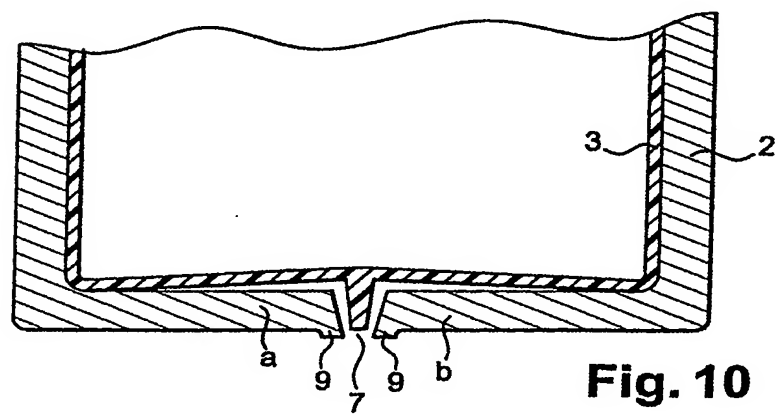
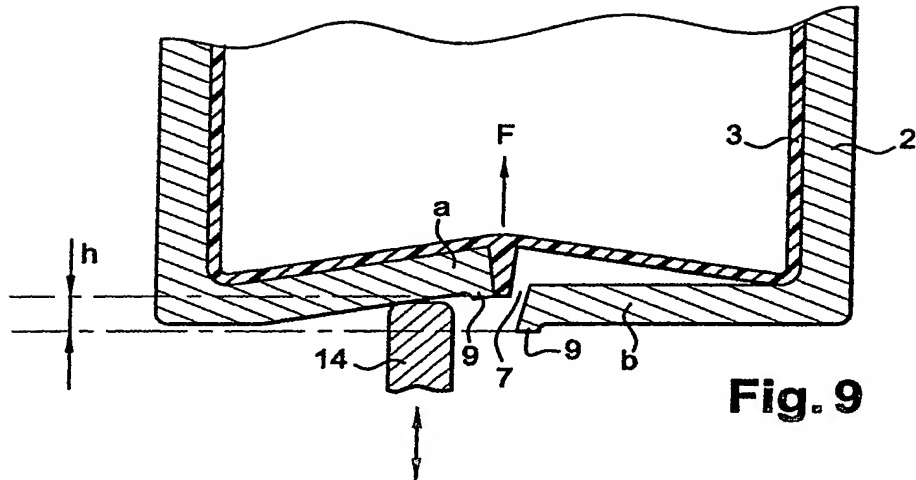


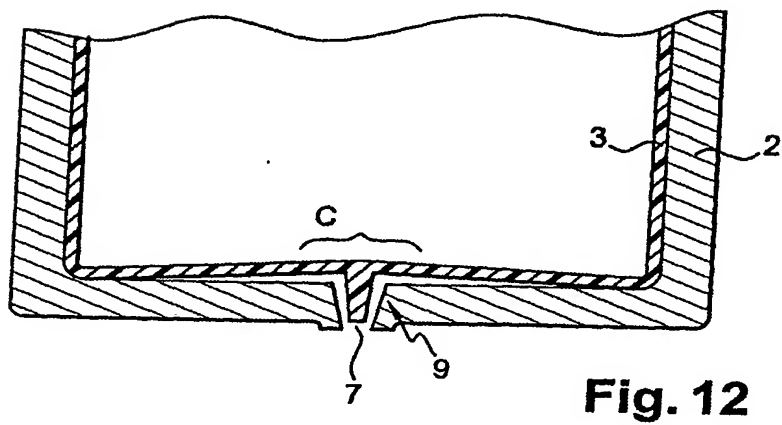
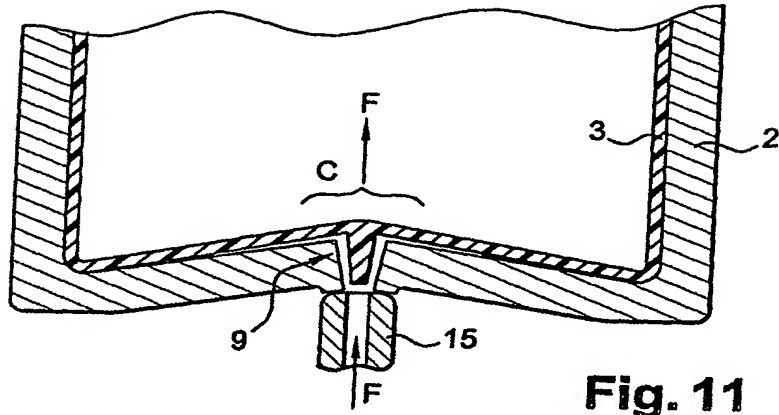
Fig. 7

Fig. 8

4/7



5/7



6/7

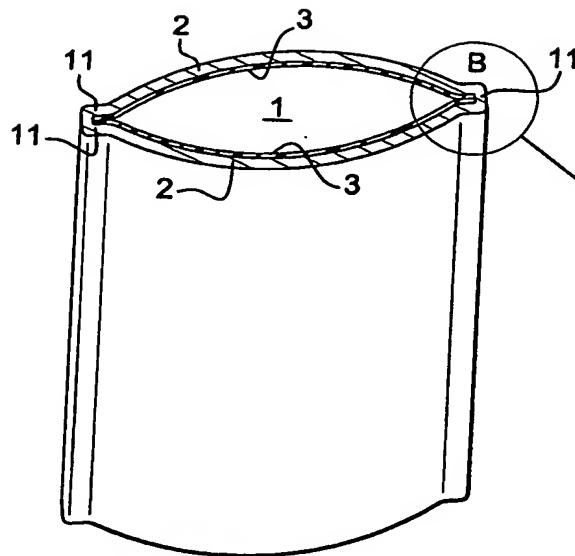


Fig. 13

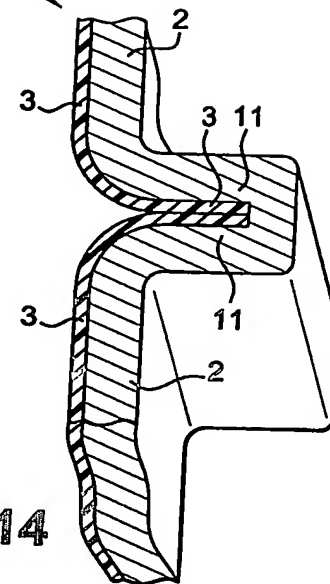


Fig. 14

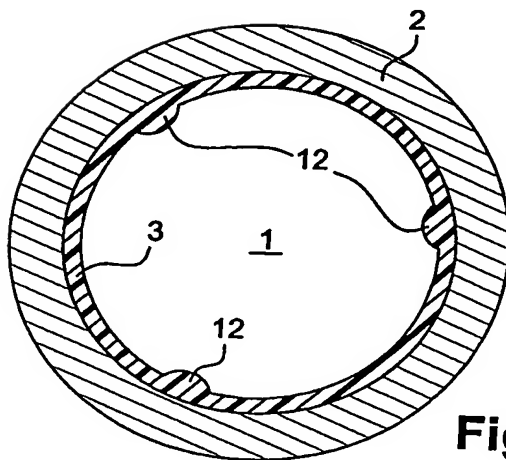


Fig. 15

7/7

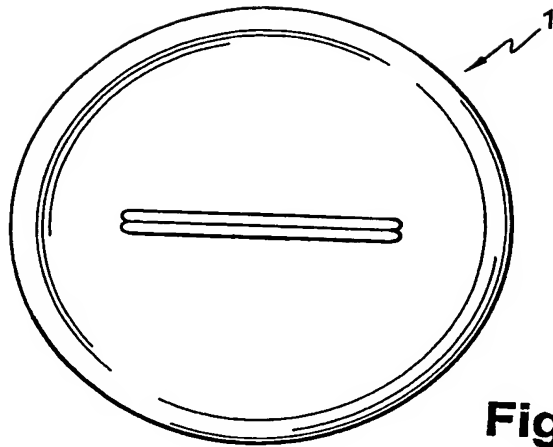


Fig. 16

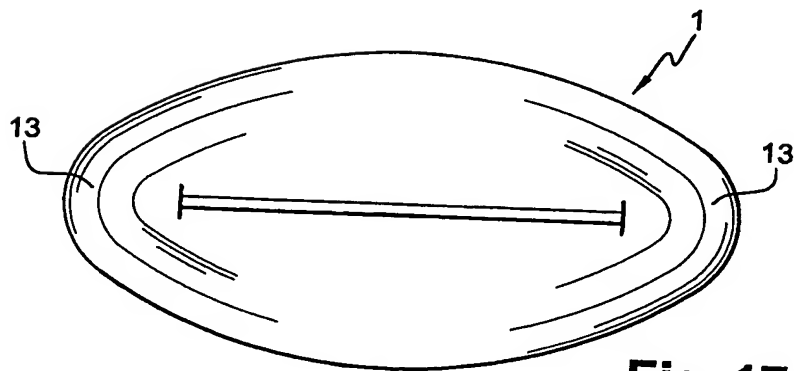


Fig. 17

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2004/000774

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B29C49/48 B29C49/22 B29C49/04 B65D83/00 B05B11/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B29C B05B B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2001/032853 A1 (KUEHN TORSTEN ET AL) 25 octobre 2001 (2001-10-25) le document en entier	1-17
X	EP 0 182 094 A (KAUTEX WERKE GMBH) 28 mai 1986 (1986-05-28) page 10, ligne 31 - page 15, ligne 25; figures 1,3,5,6,9	1-17
A	EP 1 199 252 A (CANON KK ;KYORAKU CO LTD (JP)) 24 avril 2002 (2002-04-24) colonne 13, ligne 24 - colonne 14, ligne 22; figure 9	1-17
A	EP 1 043 235 A (OWENS BROCKWAY PLASTIC PROD) 11 octobre 2000 (2000-10-11) colonne 2, ligne 37 - colonne 3, ligne 9; figures 4,5	1-17

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

5 octobre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/10/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651.epo.nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lorente Munoz, N

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000774

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2001032853 A1	25-10-2001	DE 10017443 A1	25-10-2001
		US 2004149673 A1	05-08-2004
		AT 275472 T	15-09-2004
		AU 6209301 A	23-10-2001
		BG 107052 A	30-05-2003
		BR 0109859 A	03-06-2003
		CA 2403148 A1	18-10-2001
		CN 1419491 T	21-05-2003
		CZ 20023326 A3	14-05-2003
		EA 3972 B1	25-12-2003
		EE 200200581 A	15-06-2004
		WO 0176849 A1	18-10-2001
		EP 1268160 A1	02-01-2003
		HR 20020797 A2	31-10-2003
		HU 0302373 A2	28-10-2003
		JP 2003534148 T	18-11-2003
		NO 20024731 A	02-10-2002
		NZ 522221 A	27-08-2004
		PL 357832 A1	26-07-2004
		SK 14342002 A3	04-02-2003
		TW 504451 B	01-10-2002
		ZA 200207957 A	12-05-2003
EP 0182094 A	28-05-1986	DE 3442092 A1	28-05-1986
		AT 55724 T	15-09-1990
		DE 3579293 D1	27-09-1990
		EP 0182094 A2	28-05-1986
EP 1199252 A	24-04-2002	CN 1347831 A , B	08-05-2002
		EP 1199252 A1	24-04-2002
		JP 2002187294 A	02-07-2002
		US 2002040908 A1	11-04-2002
EP 1043235 A	11-10-2000	US 6670007 B1	30-12-2003
		AT 241508 T	15-06-2003
		AU 756388 B2	09-01-2003
		AU 2644300 A	12-10-2000
		BR 0001549 A	31-10-2000
		CA 2303576 A1	07-10-2000
		CN 1273205 A	15-11-2000
		DE 60002941 D1	03-07-2003
		DE 60002941 T2	12-02-2004
		DK 1043235 T3	22-09-2003
		EP 1043235 A2	11-10-2000
		ES 2200784 T3	16-03-2004
		HU 0001384 A2	28-03-2002
		JP 2000335635 A	05-12-2000
		PL 339508 A1	09-10-2000
		PT 1043235 T	30-09-2003
		ZA 200001715 A	31-01-2001